

**PRV**

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

REC'D	11 JUL 2000
WIPO	PCT

**Intyg  
Certificate**

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*

(71) *Sökande*                    *SCA Hygiene Products AB, Göteborg SE*  
*Applicant (s)*

(21) *Patentansökningsnummer*    **9904648-4**  
*Patent application number*

(86) *Ingivningsdatum*              **1999-12-17**  
*Date of filing*

(30) *Prioritet begärd från*       **1999-06-11 SE 9902207-1**

*Stockholm, 2000-06-30*

*För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office*

*Cörel Gustafsson*  
*Avgift*  
*Fee*

**PRIORITY DOCUMENT**  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH  
 RULE 17.1(a) OR (b)

Titel

Absorberande alster med aktivt tillsatsmedel.

5    Teknikområde

Uppfinningen avser ett absorberande alster innehållande en eller flera aktiva substanser, kännetecknat av att det absorberande alstret innehåller en visuell indikator som visar den aktiva substansens aktivitetsstatus.

10

Känd teknik

Olika tillsatsmedel har på senare tid börjat användas i absorberande alster. Dessa tillsatsmedel, eller aktiva substanser, fungerar ofta genom att på något sätt förbättra produktens egenskaper. Exempel på aktiva tillsatsmedel är lukthämmende tillsatser, som t ex zeoliter och silika, beskrivet i exempelvis WO97/46188, WO97/46190, 15 WO97/46192, WO97/46193, WO97/46195 och WO97/46196. Dessa tillsatsmedel ska huvudsakligen verka i själva produkten. Andra exempel på aktiva tillsatsmedel är mjukgörande tillsatser, som exempelvis lotion i blöjor, vilken skall överföras från produkten till bärarens hud. Ytterligare exempel är tillsats av sur superabsorberande 20 polymer (SAP) (SE-9804390-4, SE-9804360-7), citronsyra (US-A-4583980, GB-A-1317156), mjölkssyra (EP-A-0257007), eller någon form av syraproducerande bakterier för att förhindra uppkomsten av dålig lukt i produkterna. Ett exempel på tillsats 25 av syraproducerande bakterier är tillsats av laktobaciller för att hämma bakterietillväxt i produkten. Laktobacillerna kan även överföras till bäraren och därigenom stärka försvaret mot oönskade bakterier. Tillsatsen av laktobaciller samt dess effekter finns omnämnt i bl.a. SE 9703669-3, SE 9502588-8, WO92/13577, SE 9801951-6, SE 9804390-4 och SE 9902207-1.

30

### Problem och brister med känd teknik

Ett problem med absorberande produkter som innehåller aktiva tillsatser är att substanserna ofta har en begränsad hållbarhet. Laktobaciller kan exempelvis påverkas negativt av fuktupptag vid lagring, och därigenom få försämrad verkan. Således blir det viktigt att förpacka produkterna på ett sätt som möjliggör längsta möjliga hållbarhet. Dessutom är det givetvis viktigt att tillse att tillverknings-, lagrings- och transportbetingelserna är sådana att produktens hållbarhet blir så lång som möjligt. I många fall är det dock svårt att säkerställa att en produkt har hanterats optimalt i hela kedjan från tillverkning till användning. Vidare kan det vara svårt att avgöra om den aktiva tillsatsen i den absorberande produkten fortfarande har full aktivitet.

Idag finns inget sätt att avgöra om ett absorberande alster, som innehåller aktiva tillsatser, har normal aktivitet och funktionspotential.

15

### Kortfattad beskrivning av uppfinningen

Uppfinningen avser ett absorberande alster innehållande minst ett aktivt tillsatsmedel, kännetecknat av att det absorberande alstret innehåller en visuell indikator, som ger en indikation på det aktiva tillsatsmedlets aktivitetsstatus.

### Definitioner

Med ett absorberande alster menas exempelvis en dambinda, en blöja, ett inkontinensskydd, en tampong, ett trosskydd och liknande produkter, vilka delvis utgörs av ett absorberande material, exempelvis ett cellulosamaterial, såsom airlaid, LDA, kemisk massa eller CTMP.

30

Med ett aktivt tillsatsmedel menas en substans, ett medel eller en komposition, som vid tillverkningen sätts till det absorberande alstret, och som är avsett att förändra eller förbättra alstreternas funktion på något vis. Exempel på aktiva tillsatser är lukt-

hämmare som zeolit och silika, mjukgörare som lotion, laktobaciller för att hämma bildandet av andra mikroorganismer, samt syror som mjölksyra och citronsyra, och sur SAP, samt partiellt neutraliserad SAP, vilka är avsedda att sänka pH och därigenom hämma bakterietillväxten.

5

Med visuell indikator menas en substans, en komposition eller ett materiel som ger en synlig indikation på förändrade betingelser i dess miljö, såsom exempelvis pH-, fukt- eller temperaturförändring. Exempel på visuella indikatorer är kemiska substanser såsom metylrött, metylviolett, metylorange, bromkresollila, Acid Blue 80, blue dye Calcocid Blue 2G, etylrött, bromfenolblått, bromkresolgrönt, kristallviolett, kresolrött, tymolblått, erytrosin B, 2,4-dinitrofenol, Eriochrome™ Black T, alizarin, bromtymolblått, fenolrött, m-nitrofenol, o-kresolftaelin, fenolftaelin, tymolftaelin, alizarin Yellow Reller, och materiel såsom lackmuspapper.

10

Med ett aktivt tillsatsmedels aktivitet menas dess förmåga att utföra sin avsedda funktion. Om ett aktivt tillsatsmedel har en försämrad aktivitet, betyder det att dess förmåga att exempelvis tillverka mjölksyra, som i fallet med laktobaciller, är sämre än normalt. Med aktivitetsstatus avses följdligendet tillstånd, som aktiviteten för ett aktivt tillsatsmedel har vid ett visst tillfälle.

20

#### Detaljerad beskrivning av uppföringen

25

Ändamålet med uppföringen är att tillhandahålla ett absorberande alster, som kan påvisa aktivitetsstatusen för ett i det absorberande alstret ingående aktivt tillsatsmedel.

30

Detta ändamål kan uppnås genom att det absorberande alstret innehåller en visuell indikator, som ger en indikation på en pH-förändring i det absorberande alstret, varvid pH-förändringen sker till följd av en förändring för det aktiva tillsatsmedlet. Denna förändring kan vara att miljön i det absorberande alstret blir mer basisk eller

mer sur, beroende på det aktiva tillsatsmedlets och/eller det absorberande alstrets egenskaper. Således bör den visuella indikatorn väljas utifrån egenskaperna för det aktiva tillsatsmedlet och det absorberande alstretem.

5 Enligt en utföringsform av uppfinningen lösas detta genom att det absorberande alstretem innehåller en visuell indikator som ger en indikation på att ett ingående aktivt tillsatsmedel är verksamt och blir aktivt under användning. Härigenom producerar det aktiva tillsatsmedlet syra vilket ger en färgförändring för den visuella indikatorn. Denna färgförändring indikerar då att det aktiva tillsatsmedlet fortfarande är aktivt. I  
10 en föredragen utföringsform sker denna färgförändring i pH-intervallet 4-7, och ännu mer föredraget i intervallet 5-7.

Det aktiva tillsatsmedlet kan exempelvis vara en mikroorganism. Enligt en föredragen utföringsform är det aktiva tillsatsmedlet en syraproducerande mikroorganism.

15 Enligt en ännu mer föredragen utföringsform är det aktiva tillsatsmedlet en laktobacill. Mest föredraget är det aktiva tillsatsmedlet en laktobacill av stammen Lactobacillus plantarum LB 931 (deponeringsnr. (DSM): 41918).

20 Laktobaciller är ett aktivt tillsatsmedel som är känsligt för fuktupptag. Vid förvaring under längre tid i fuktig miljö, vid exempelvis lagring, aktiveras laktobacillerna och förbrukas. Detta innebär att ett färgomslag, enligt utföringsformen som är beskriven ovan, kan indikera om laktobacillerna har aktiverats i förtid, dvs. innan användning. I så fall kommer den visuella indikatorn att indikera detta genom ett synligt färgomslag. Om inget färgomslag kan ses på den visuella indikatorn innan användning kan detta tolkas som att laktobacillerna ännu inte har aktiverats och att produkten är i fullgott skick. I normalfallet bör således den visuella indikatorn ge ett färgomslag när produkten börjar användas.

25

30 Enligt en utföringsform ger den visuella indikatorn ett färgomslag om den aktiva substansen uppvisar aktivitet.

Enligt ytterligare en utföringsform ger den visuella indikatorn ett färgomslag när den aktiva substansen har förbrukats, antingen i förpackningen före användning, exempelvis som en följd av dåliga lagringsbetingelser, eller vid användning av det absorberande alstret.

5

Enligt ännu en utföringsform ger den visuella indikatorn ett färgomslag när det absorberande alstret har tagit uppsukt, till exempel om det absorberande alstret har tagit upp och innehåller >10 viktprocent vätska.

10

Enligt ytterligare en utföringsform används exempelvis citronsyra som aktivt tillsatsmedel. Citronsyran aktiveras vid vätning av det absorberande alstret, vilket indikeras av en lämplig pH-indikator.

15

Vidare kan även exempelvis mjölkysyra och sur SAP, liksom partiellt neutraliserad SAP, användas som aktiva tillsatsmedel.

20

Den visuella indikatorn bör appliceras i så låg koncentration som möjligt, företrädesvis i en volym av högst 0,01 ml. Den visuella indikatorn kan exempelvis appliceras i ett mönster, såsom exempelvis ränder, blommor, prickar, slingor eller text, som framträder när den visuella indikatorns färgomslag inträffar. Den visuella indikatorn kan appliceras ovanpå LDA, eller företrädesvis i det absorberande alstreternas fiberduksytskikt (NW). Det är föredraget att den visuella indikatorn är placerad på något av de översta lagren i den absorberande produkten och att den visuella indikatorn kan detekteras på produktens yta. Dessutom kan förpackningen, som det absorberande alstret enligt upfinningen förvaras i, vara genomsynlig, så att den visuella indikatorn kan ses från förpackningens utsida.

30

I en utföringsform är exempelvis det absorberande alstret ett trosskydd, som utgörs av tre materialskikt: ett övre non-woven-skikt (NW), ett mellanliggande LDA-skikt, och ett undre plastskikt. Detta alster innehåller dessutom en aktiv substans, exempelvis laktobaciller eller mjölkysyra, som appliceras i det absorberande alstret. Indi-

katorn kan här appliceras på LDA-skiktet eller NW-skiktet, och skall fördelaktigt kunna ses från förpackningens utsida.

5 Vidare är det viktigt att den visuella indikatorn inte är giftig eller på annat sätt skadlig för bäraren av det absorberande alstret.

10 Den visuella indikatorn enligt uppfinningen kan exempelvis appliceras på det absorberande alstret genom att tryckas på med tryckvals, eller eventuellt på förpackningsfilmen, som är i kontakt med alstret. Detta kan utföras genom att rullmaterial rullas över en tryckvals, som står i kontakt med ett kar med indikatorvätska. Tekniken är väl känd från tryckeribranschen.

15 Uppfinningen kan användas i absorberande alster, såsom exempelvis blöja, trosskydd, inkontinensskydd, binda och tampong, varvid den mest fördelaktigt används till trosskydd, inkontinensskydd och blöjor.

#### Fördelar med uppfinningen

20 En fördel med uppfinningen är att konsumenten får information om produktens hållbarhet och att den produkt som köps har fullgod kvalitet.

25 Ytterligare en fördel med uppfinningen är att den gör det möjligt att se om, och i så fall var, i en hanteringskedja från tillverkning till användning, den aktiva substansen försämras till följd av yttre betingelser. Härigenom kan de olika stegen i hanteringskedjan förbättras, och dessutom kan produkter vars aktiva substans inte har fullgod aktivitet tas bort.

30 Ännu en viktig fördel är att man med hjälp av uppfinningen kan se om en aktiv substans har varit aktiv under användningen. Om så är fallet ska ett färgomslag kunna observeras efter användningen.

Patentkrav:

1. Absorberande alster, såsom en blöja, ett trosskydd, ett inkontinensskydd, en binda eller en tampong, innehållande minst ett aktivt tillsatsmedel, **kännetecknat av att**

5 det absorberande alstret innehåller en visuell indikator som ger en indikation på det aktiva tillsatsmedlets aktivitetsstatus.

10 2. Absorberande alster enligt krav 1, **kännetecknat av att** den visuella indikatorn ger ett färgomslag till följd av en pH- eller fuktförändring i det absorberande alstret.

15 3. Absorberande alster enligt något av krav 1 eller 2, **kännetecknat av att** den visuella indikatorn utgörs av metylrött, metylviolett, metylorange, bromkresollila, Acid Blue 80, blue dye Calcocid Blue 2G, etylrött, bromfenolblått, bromkresolgrönt, företrädesvis metylorange, metylrött eller metylviolett.

20 4. Absorberande alster enligt något av krav 1-3, **kännetecknat av att** det aktiva tillsatsmedlet är en mikroorganism, företrädesvis en syraproducerande mikroorganism, mer föredraget en laktobacill, ännu mer föredraget en laktobacill av stam Lactobacillus plantarum LB 931 (DSM-nr. 41918).

25 5. Absorberande alster enligt något av krav 1-3, **kännetecknat av att** den aktiva substansen är en syra, företrädesvis citronsyra, mjölksyra eller sur SAP.

6. Absorberande alster enligt något av krav 1-5, **kännetecknat av att** den visuella indikatorn är placerad på något av de översta lagren i den absorberande produkten och att den visuella indikatorn kan detekteras på produktens yta.

7. Användning av en visuell indikator i ett absorberande alster, såsom en blöja, ett trosskydd, ett inkontinensskydd, en binda eller en tampong, innehållande minst ett

aktivt tillsatsmedel, för att ge en indikation på det aktiva tillsatsmedlets aktivitetsstatus.

Sammandrag

Aktiva tillsatsmedel i absorberande alster, såsom dambinda, trosskydd, tampong, inkontinensskydd eller blöja, har ofta en begränsad hållbarhet, och har visat sig kunna förlora sina egenskaper och sin aktivitet vid ogynnsam hantering. Således är det viktigt att kunna avgöra aktivitetsstatusen för det aktiva tillsatsmedlet vid användning och hantering av det absorberande alstret. Uppfinningen avser ett absorberande alster innehållande minst ett aktivt tillsatsmedel, vilket alster dessutom innehåller en visuell indikator som ger en indikation på det aktiva tillsatsmedlets aktivitetsstatus.